HZJB-II 型
继电保护校验仪

使用手册

www.hzcq.com

武汉市合众电气设备制造有限公司

目　录

1．概述……2

2．技术指标和性能……2

3．面板布局图及其功能说明……3

4．输出电的源的操作……4

5．使用说明……5

6．注意事项……8

7．产品成套性……9

8．保养与维修……9

www.hzdq.com

一、概述：

HZJB—II 型继电保护校验仪是我公司在原 HZJB--I 的基础上开发成功的新一代校验装置。该仪器内部的交直流电压、电流源采用了最新的电源技术，使仪器在电路设计、器件选型、面板布局、内部结构设计上达到国内先进水平。该仪器具有功能完善、选材优良、测试项目数据清晰、操作简单等优点，是电力继保部门的首选设备。

二、技术指标和性能：

1、工作条件：

（1）、工作电源：AC220V±10%　50Hz

（2）、工作环境：　温度：-10℃～40℃

湿度：≤85%

（3）、大气压：86～106Kpa

2、输出电源：

（1）、交流电压：0～220V/3A

（2）、交流电流：0～100A/7.5V

0～20A/25V

0～5A/5V

（3）、直流电压：0～220V/3A

（4）、直流电流：0～20A/25V

（5）、定值输出：DC24V DC48V DC110V DC220V

3、性能指标：

（1）、电流、电压表：$4^{1}/_{2}$位

（2）、数字毫秒表：0～99.9999s

4、功能：

（1）、量度继电器：可测量电流、电压继电器的启动值、返回值及其返回系数。

（2）、时间继电器：可测量启动值、返回值及其动作时间。

（3）、中间继电器：可测量各类带启动线圈和保持线圈的中间继电器的启动值、返回值、保持值及其动作时间。

（4）、重合闸继电器：可进行电容充电试验、充电时间、重合闸时间和中

www.hzdq.com

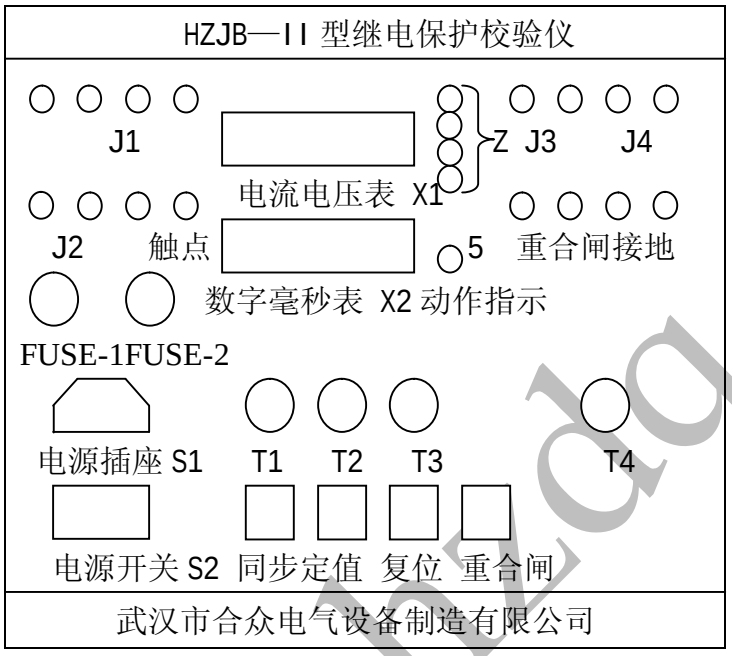
间元件的测试。

（5）、差动继电器：可进行直流励磁试验、制动特性试验、伏安特性试验。

（6）、其他各种非常见继电器。

三、面板布局图及其功能说明：

1．面板布局图：



图（一）

2．功能说明：

（1）、J1、J2、J3、J4、J5 分别为交流、直流电源及其定值输出端子，如面板所示。

（2）、X1 为电流电压值显示（显示启动值、返回值和额定值），X2 数字毫秒表。

（3）、S1 电源插座， S2 电源开关。

（4）、T1 电源输出选择旋钮，T2 定值输出选择旋钮，T3 触点状态选择旋钮（其中： 表示可以用灯来判断动作值及返回值，Ⅰ表示常开触点通电延时合，Ⅱ表示常开触点断电延时开，Ⅲ表示常闭触点通电延时开，Ⅳ表示常闭触点断电延时闭。），T4 电源输出大小调节旋钮。

（5）、触点：被校验继电器触点的接线端子。**注意：测量继电器动作时间，继电器触点不能有外来电源，且不能与本仪器的 J1、J2、J3、J4、J5 短路。**

www.hzq.com

（6）、Z：表示电源输出类型。

（7）、动作指示：触点动作时指示。（若接常开触点，动作后指示灯由灭变亮；若接常闭触点，动作后指示灯由亮变灭。）

（8）、同步：控制输出的电压或电流的通断，对继电器进行额定值的冲击试验。

（9）、定值：定值输出开关。

（10）、复位：对毫秒表进行清零。

（11）、合闸：重合闸继电器的合闸信号发出端。

四、输出电源的操作：

a)交流电压（0～220V）输出：

将 T1 调至 AC250V，合上同步开关，调节 T4，J2 端输出 0～250V 交流电压，X1 显示当前电压值，电源输出类型 ACV 的指示灯亮。

b)交流电流（0～5Ａ、0～20Ａ、0～100Ａ）输出：

将 T1 调至 AC5A（AC20A、AC100A），合上同步开关，调节 T4，J1 端输出 0～5A（0～20A、0～100A）交流电流，X1 显示当前电流值，电源输出类型 ACA 的指示灯亮。

c)直流电压（0～220V）输出：

将 T1 调至 DC250V，合上同步开关，调节 T4，J3 端输出 0～220V 直流电压，X1 显示当前电压值，电源输出类型 DCV 的指示灯亮。

d)直流电流（0～20）输出：

将 T1 调至 DC20A，合上同步开关，调节 T4，J4 端输出 0～20A 直流电流，X1 显示当前电流值，电源输出类型 DCA 的指示灯亮。注意：调节电流时，严禁超过额定电流，否则损坏仪器。

e)定值输出：

（1）、将 T2 调至 24V，合上定值输出开关，J5 端固定输出直流电压 24V。

（2）、将 T2 调至 48V，合上定值输出开关，J5 端固定输出直流电压 48V。

（3）、将 T2 调至 110V，合上定值输出开关，J5 端固定输出直流电压 110V。

（4）、将 T2 调至 220V，合上定值输出开关，J5 端固定输出直流电压 220V。

www.hzdq.com

（5）、将 T2 调至 220V，合上定值输出开关，J5 端固定输出直流电压 220V。

五、使用说明：

（仪器的使用可参考水利电力部电力生产司编的《保护继电器校验》水利电力出版社一书）

1．测量：

可作为单独的电压、电流源使用，但须注意各项输出功率，以免损坏仪器。具体操作按“四”进行。

2．过量程、欠量程：测量各种继电器的启动值、返回值、返回系数及触点动作时间（包括电压、电流继电器）。

过量程是指继电器触点合上为动作值的继电器，欠量程是指以继电器触点分开为动作值的继电器。

继电器的动作值、返回值及返回系数的测量：

按照前面“四”来调节输出电源，选择 T3 至 状态，将同步开关按下，缓慢调节 T4 旋钮至继电器动作，观察指示灯由灭变亮，此时 X1 的显示为其动作值。继续调节 T4 至该继电器额定值后，再缓慢将 T4 调回至继电器返回，观察指示灯由亮变灭，此时 X1 的显示为返回值。用返回值除以动作值再乘以 100% 即为返回系数。

继电器的时间测量：

按照前面“四”来调节输出电源，选择 T3 至继电器的触点状态，将同步开关按下，缓慢调节 T4 旋钮至继电器的额定值。通过同步开关，可测得继电器的时间（2 的显示值）。注意测试前须将毫秒表清零，合闸开关在开的位置。

同步开关与触点状态对应关系如下：

ⅠⅢ状态，同步开关由关至开；

ⅡⅣ状态，同步开关由开至关。

触点接线如下：

www.hzdq.com

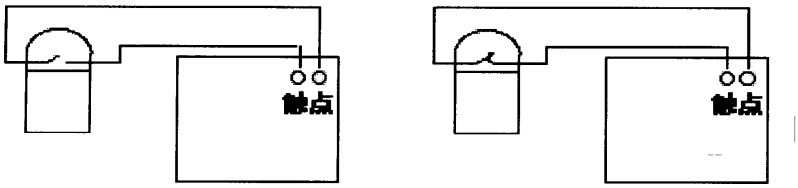


图2

3、时间继电器的测量与上述方法相同。

4、重合闸（以 DH—3 重合闸为例）：

（1）DH—3 型重合闸继电器操作如下：

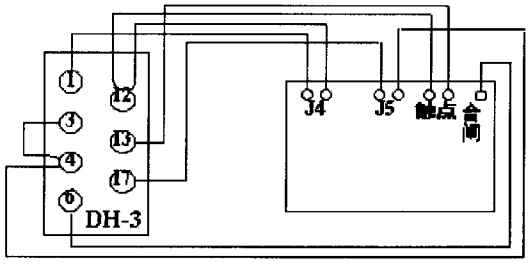


图3

按图（三）接线，（3）（4）接 J5 黑柱（负极），（17）接 J5 红柱（正极）。

注意：若用 ZJ3 触点停止毫秒表时，应注意将 ZJ3 接到（12）脚的接线断开，将 ZJ3 触点分离开来（见《保护继电器检验》352 页），把 T1 旋到 DC20A 档，打开电

源开关调节 T4 至继电器额定电流值。关掉电源开关，将 T2 调至继电器的额定电压值。将 T3 调至Ⅰ位置（即继电器 ZJ3 的触点状态）。打开电源开关，按下定值输出开关，

充电 15～25 秒后（毫秒表上可读出充电时间），将毫秒表复位，按下“重合闸开关”，测量重合闸时间，X2 显示的值为重合闸继电器的重合闸时间。

5、中间继电器：

图5

如图（a）同过量程、欠量程继电器，测量动作值、返回值、动作时间、返回时间一样进行操作。

www.hzz.com

（b）对电流保持继电器，先调整 T2 至继电器额定电压值，打开电源开关，按下定值输出开关，使继电器电压线圈加入额定电压值，继电器动作后，调整 T4 使 J1

电流至额定电流值，然后断开电压，调整保护线圈电流（T4），继电器能保持的最小电流就是继电器的最小保持值。其动作时间、返回时间参照“五、2”进行试验。

6、差动继电器：（以 BCH—1 型差动继电器为例进行说明）

根据规程要求（参见《保护继电器检验》的 178 页），在无外接设备情况下可做第 4、9、10 三项试验，在外接调压器和升流器的情况下可做第 6 项试验，其他不属于本仪器试验范围。

A、执行元件动作电压、动作电流及返回电流检验，按下图接线：

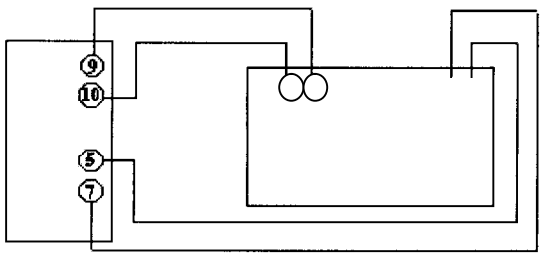


图6

断开（10）、（11）端子之间的连续片，按电流继电器的方法测出动作电流、返回电流，然后把交流电流升到刚才测出的动作电流值，记录此时的电压值，可用万用表测 J1 两端电压值。

B、无制动时的起始安匝检验

本项目不是一般的定期检验项目。把工作绕组的 20 匝全部投入，把（10）、（11）的短路片接上，交流电流从（3）、（8）加入，触点动作信号从（5）、（7）接入触点端，按电流继电器的方法检验。

C、制动特性试验

定期检验时，仅测定Φ=0°和制动安匝为 280 安匝的动作安匝值。

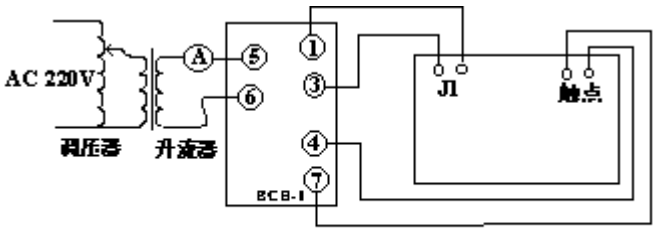


图7

按上图接线，断开（4）、（6）的连接片，动作回路取 39 匝，制动回路取 14 匝，调压器（最小容量 5KVA）和仪器使用同一 220V 电源时，调节制动电流到要求的安匝，按交流继电器的做出动作电流。如果动作安匝完全不对，可能是制动电流和动作电流的相角是 180°，把制动电流反相就行了。如果仪器使用三相电中的一相，调压器使用另外一相，通过改变相别和升流器正反接可得到 60°的相角。如果外接移相器，可得到 0～360°的相角。

D、整组伏安特性检验，按下图接线：

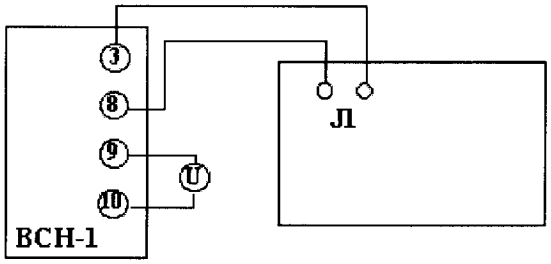


图8

交流电流加在工作绕组上（3）、（8），执行元件的电压由一块万用表从（9）、（10）读取，选择 1 至交流电流档，升流到所需安匝数，读取 1 倍、2 倍、5 倍安匝时执行元件端的电压值。详见《保护继电器检验》的 183 页。

E、整定位置下的动作安匝检验

试验方法与电流继电器相同，参见“五，2”

六、注意事项：

（1）、为了安全起见，仪器与继电器在接线时不要打开电源开关，待检查接线无误后再打开电源开关。

（2）、为了仪器的准确度，请在做试验前预热 5～10 分钟。

（3）、测量触点动作时间时，加入额定值后应将毫秒表清零。

（4)、仪器工作不正常时，请检查各个保险座，若损坏更换同型号即可正常。其他非保险问题请勿自行检修仪器，应及时与本公司联系。

（5）各输出电源间不能短路，触点端子不能与输出电源短路，以免损坏仪器。

（6）试验完毕，拆除接线前，请先关掉仪器电源 。

（7)、使用仪器前，请仔细阅读使用说明书。

七、产品成套性：

（1)、JBC—II 继电保护校验仪　　1 台
（2)、电源线　　1 根
（3)、测试线1 套
（4)、使用说明书　　1 份
（5)、保险丝(6A)　　4 只
(4A)　　4 只
（6)、产品合格证　　1 份
（7)、产品保修单　　1 份

八、保养与维修：

本产品应置于通风、阴凉、干燥、清洁出保存，注意防潮防腐蚀性的气体。免费保修一年，终生负责维修。

武汉市合众电气设备制造有限公司
地址：武汉市古田五路九号
网址：http:www.hzdq.com
电话：027-83862320 83841216
传真：027-83862317

www.hzdq.com